

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MALZEME BİLİMİNE GİRİŞ	BME4113240	Güz Dönemi	3+0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Talip ALP				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Hasan KURT				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilerin yapı-özellik-proses arasındaki ilişkiyi anlamalarını sağlayarak analitik düşünce yapılarını geliştirmek;Günümüz mühendislik malzemeleri ile ilgili temel bilgilerin edinilmesini sağlayarak, uygulama alanlarını incelemektir. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Dersin İçeriği	Bu ders; Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine Giriş ,Atomik yapılar ve atomlar arası bağlar ,Kristalografinin temelleri ve kati kristallerin yapıları ,Katı malzemelerde yapısal bozukluklar ,Dislokasyonlar ve şekil değiştirme ,Metallerin mekanik özellikleri ,Difüzyon ,Mukavemetlendirme mekanizmaları ,Faz diyagramları ,Kırılma, yorulma ve sürünme mekanizmaları ,Faz dönüşüm mekanizmaları ,Metal, seramik, polimer ve kompozit malzemelerin özellikleri ve uygulama alanları ,Malzemelerde korozyon mekanizması ve korunma yöntemleri ,Malzeme bilimi ve mühendisliğinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri ; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1.Malzeme bilimine dair temel kavramlar, teknolojiler ve terimler hakkında bilgi sahibi olacaktır. 2. Elastik ve plastik deformasyon, mukavemetlendirme ve mekanik özellikleri öğrenecektir. 3.Malzemede yapı-özellik-proses ilişkisini anlayacaktır.4. Mühendislik malzemelerini sınıflandıracak, atomik bağların, atomik dizilimin, kristal yapılarının ve bağ özelliklerinin malzemeye etkisini tanımlayabilecektir.5. Malzemelerin uygulama alanlarını tanımlayacaktır				1, 12, 14, 15, 2, 4, 6	A, C, D, E
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 12: Örnek Olay, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 2: Soru - Cevap, 4: Alıştırma ve Uygulama, 6: Gösterip Yapma				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine Giriş <input type="checkbox"/>				
2	Atomik yapılar ve atomlar arası bağlar <input type="checkbox"/>				
3	Kristalografinin temelleri ve kati kristallerin yapıları <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
4	Katı malzemelerde yapısal bozukluklar <input type="checkbox"/>				
5	Difüzyon				
6	Metallerin mekanik özellikleri <input type="checkbox"/>				
7	Dislokasyonlar ve şekil değiştirme <input type="checkbox"/>				
8	Mukavemetlendirme mekanizmaları <input type="checkbox"/>				
9	Kırılma, yorulma ve sürünme mekanizmaları <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
10	Faz diyagramları				
11	Faz dönüşüm mekanizmaları <input type="checkbox"/>				
12	Metal, seramik, polimer ve kompozit malzemelerin özellikleri ve uygulama alanları				
13	Malzemelerde korozyon mekanizması ve korunma yöntemleri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
14	Malzeme bilimi ve mühendisliğinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Kaynaklar					
Fundamentals of Materials Science and Engineering: an Integrated Approach' William D. Callister Jr, David G. Rethwisch John Wiley and Sons Inc., 5th Edition, 2016. 1) Material Science and Engineering' William D. Callister Jr, David G. Rethwisch John Wiley and Sons Inc., 9th Edition, 2011. 2) The science and engineering of materials' Donald R. Askeland,, Pradeep P. Phulé, Thomson/Brooks-Cole, 4th Edition, 2003.					